

KİMYƏVİ BİTKİ MÜHAFİZƏ VASİTƏLƏRİNİN TƏTBİQİ ÜÇÜN YENİ ÜSUL VƏ QURĞULARIN YARADILMASI VƏ TƏDQIQI

Ş.M.BABAYEV, texnika elmləri namizədi, dosent

Aparılmış çoxsaylı tədqiqatların analizi göstərir ki, Respublikamızın iqtisadiyyatının əsasını təşkil edən sahələrdən olan Aqrar bölmənin daha da inkişaf etdirilməsində bitki mühafizə vasitələrinin tətbiqi üçün yüksək texnologiy, istismar, iqtisadi və ekoloji göstəricilərə malik texnologiya və qurğulara böyük ehtiyac vardır [1, 2, 3]. Respublikamızın torpaq - iqlim şəraiti, becərilən kənd təsərrüfatı bitkilərinin növ müxtəlifliyi, onların becərilməsində istifadə olunan texnologiyalar, müasir fermer və icarədarların malik olduğu iqtisadi imkan bu məqsədlə kimyəvi bitki mühafizə vasitələrinin tətbiqini daha zəruri hesab edir [4]. Əgər kimyəvi bitki mühafizə vasitələrinin həm hər bir təsərrüfatda tətbiqinin mümkünlüyü, həm də digər mübarizə üsulları (aqro-texniki, bioloji, fiziki və ya inteqrir) ilə müqayisədə daha tez təsir gücünə malik olmasını da nəzərə alsaq, yuxarıda qeyd olunan zərurət daha aydın görünür.

Tədqiqatlar nəticəsində, həmçinin, məlum olmuşdur ki, adi, kiçik, ultra kiçik, istərsə də sverxultra kiçik

sərfiyyat normalarında - lokal üsulla (bilavasitə tələb olunan sahəyə) və ya bütün sahəyə başdan - başa verilən kimyəvi bitki mühafizə vasitələrinin tətbiqi nəticəsində yaranan problemlər, həmçinin, bu məqsədlə istifadə olunan texnologiyaların (üsul və qurğuların) malik olduğu potensial imkanlarla əlaqədardır.

Problemi yaradan digər səbəblər isə kimyəvi bitki mühafizə vasitələrinin tətbiqi üçün qurğuların respublikamızda istehsal olunmaması, xarici dövlətlərdən alınıb gətirilməsinin böyük kapital tutumlu olması, həmçinin, kadr potensialı və başqaları ilə əlaqədardır.

Əgər yuxarıda qeyd olunanlara məlum texniki vasitələrin böyük material tutumlu, quruluşunun mürəkkəb, istismarının çətin olmasını da əlavə etsək qarşıya qoyulmuş problemin aktuallığı daha aydın görünür. Deməli problem aktualdır və həlli müxtəlif elm sahələrində (mühəndis, kimya, biologiya və b.) çalışan alimlərin bu sahəyə birgə müdaxiləsi nəticəsində mümkündür.

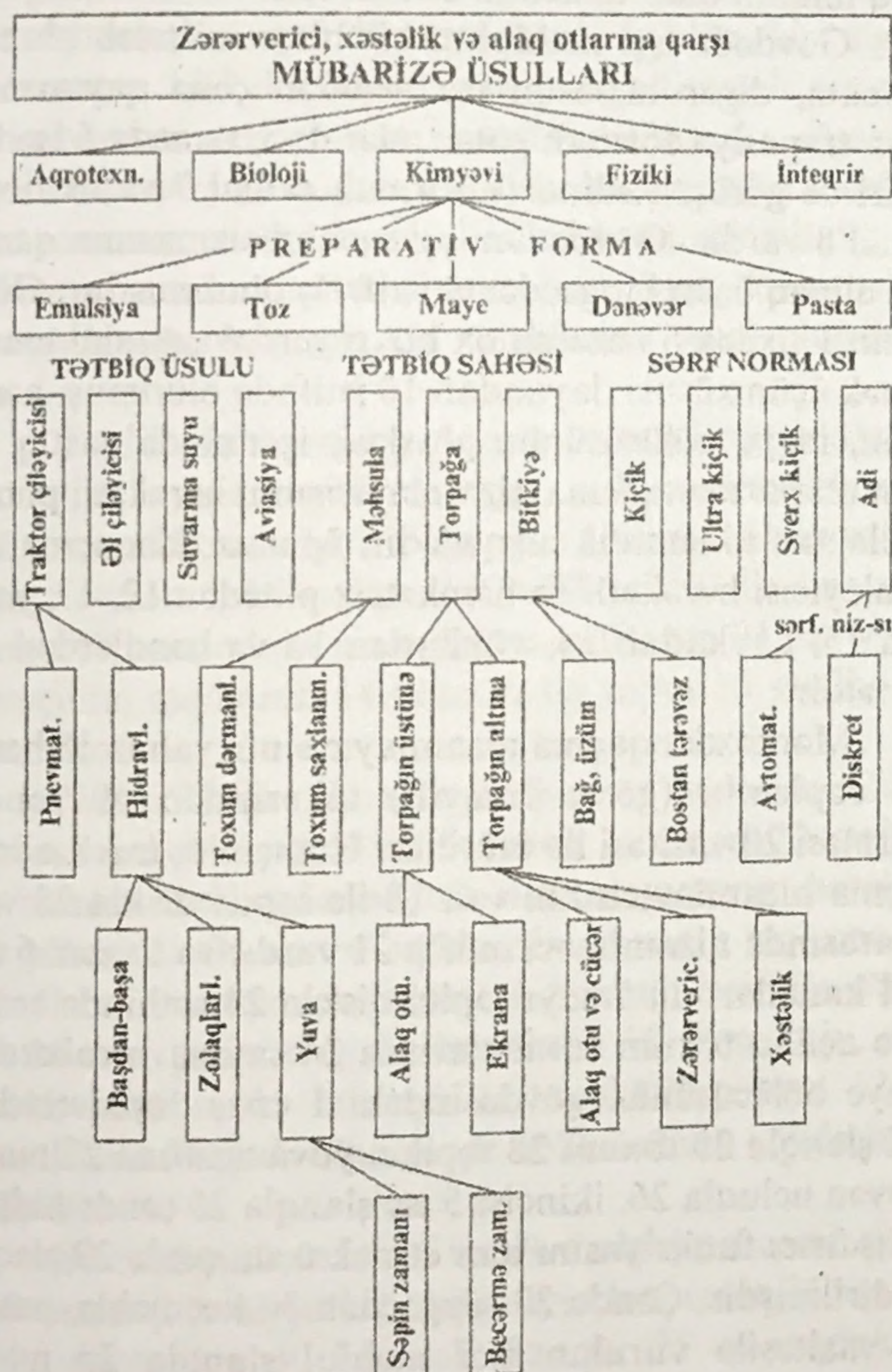
Kimyəvi bitki mühafizə vasitələrinin (pestisidlərin) tətbiqindən yaranan iqtisadi səmərə də onların tətbiqi üçün texnologiyaların imkanlarından daha çox asılı olduğundan tərəfimdən işlənmiş aşağıdakı təsnifat sxemi (şək. 1) üzrə yeni üsul və qurğuların yaradılması məqsəduyğun hesab edilmişdir.

Təsnifat sxemindən görünür ki, zərərverici, xəstəlik və alaq otlarına qarşı mübarizə zamanı kimyəvi üsul və pestisidlərin maye preparativ formasında tətbiqi məqsəduyğun hesab edilmişdir. Səpin materialı istehsalı və ərzaq xammallarının saxlanması toxumların dərmanlanması üçün təklif olunan texnologiya və qurğunun ümumi görünüşü şək. 2 - də verilmişdir [5].

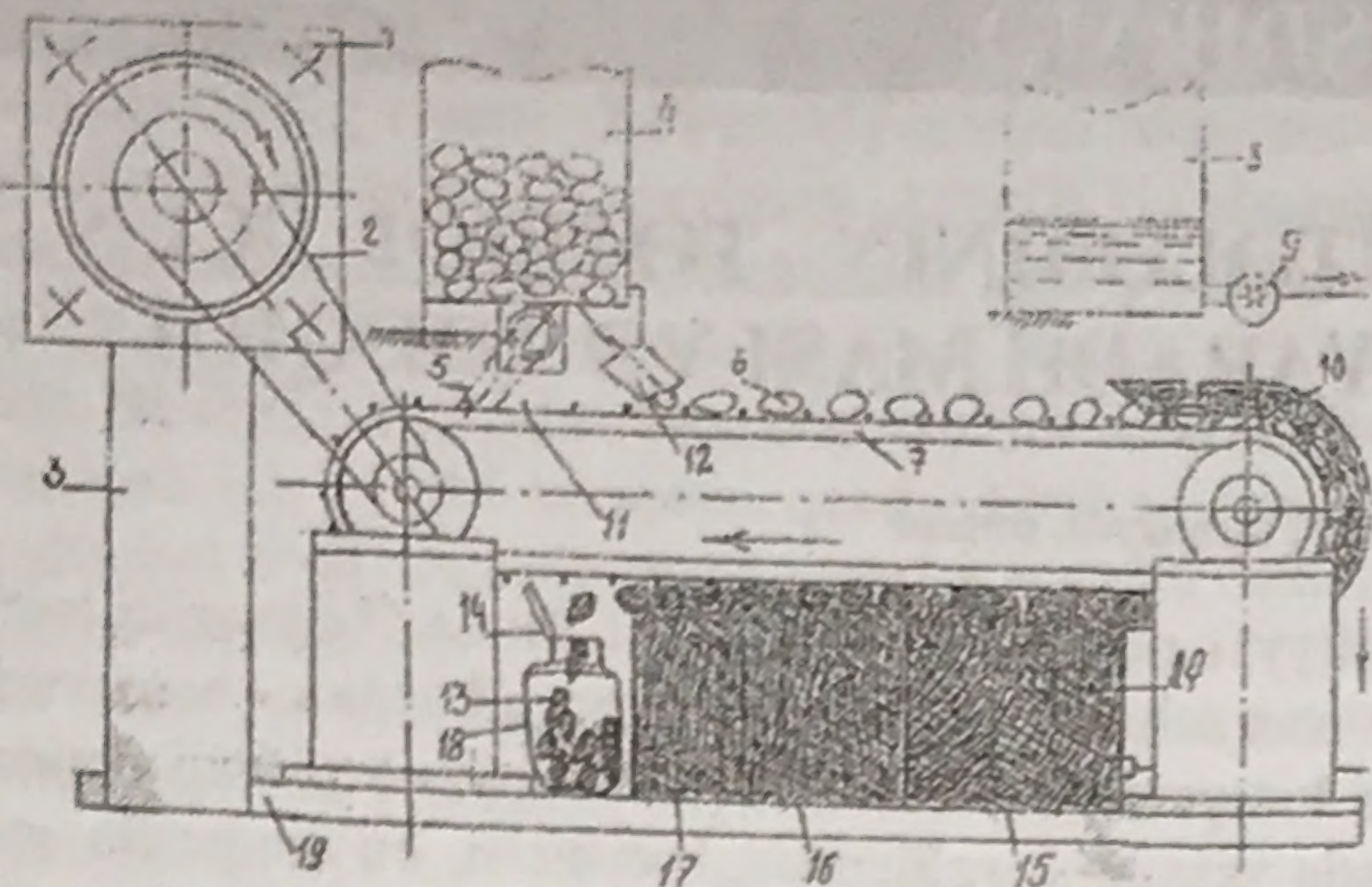
Qurğunun quruluşu və iş prinsipi aşağıdakı kimidir:

Təklif olunan texnologiyanın əsas elementi toxumların dərmanlanması zamanı izafi funqisid kütləsini məsələli quruluşlu materialın (paralon) köməyi ilə qabın dibinə çökdürməkdir. Hansı ki, çökdürülən funqisid kütləsi xüsusi qablara yığılaraq ya məişətdən uzaqlaşdırılır və ya izafi funqisid kütləsini yenidən prosesə verməklə tullantısız texnoloji prosesi təmin etmək olar. Texnoloji proses aşağıdakı axın xəttinin köməyi ilə həyata keçirilir (şək. 2).

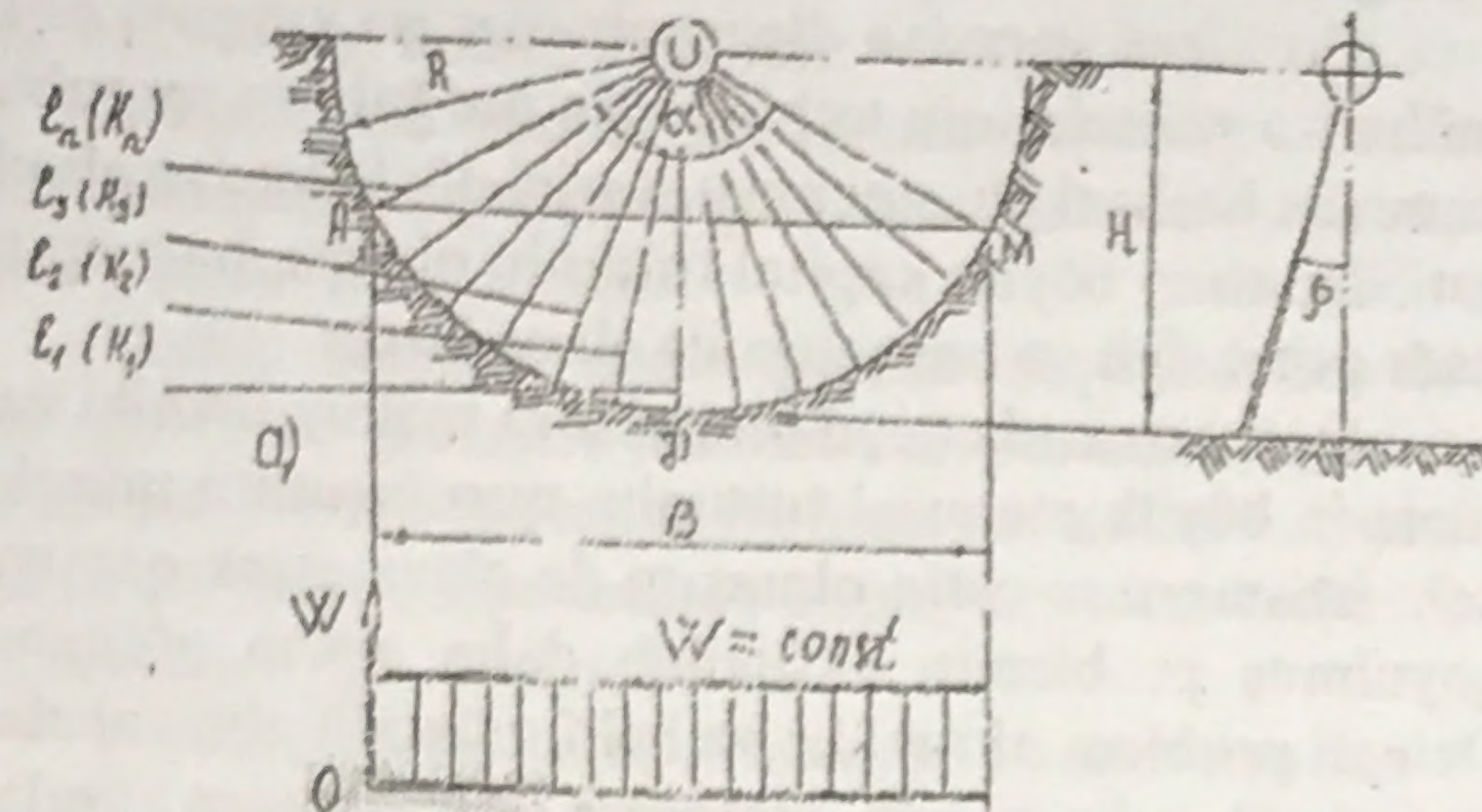
Dayaqla 19 sərt əlaqədə olan çərçivə 3 üzərində quraşdırılmış elektrik mühərriki 1, qayıq 2 və zəncir 5 ötürməsi vasitəsilə hərəkətə gətirilən nəqliydiricinin lentinin 7 və yayıcının 12 köməyi ilə bunkerdən 4 xaric olan pambıq çiyidləri 6 paralon lentin 10 altına daxil olaraq, kürəkciyin 11 köməyi ilə fırlanma hərəkəti edir. Bu za-



Şəkil 1. Kimyəvi bitki mühafizə vasitələrinin tətbiqi üçün üsul və qurğuların təsnifat sxemi.



Şəkil 2. Pambıq çiyyədlərinin dərmanlanması və kütləvi-ölçü xüsusiyyətlərinin məqsədyönlü dəyişdirilməsi üçün axın xətti.



Şəkil 3. Maye herbisidlərin torpağın altına verilməsi üçün yeni texnologiyanın hesabat sxemi.

man içərisində toxumların dərmanlanması üçün funqisid olan qaba 15, 16, 17 salınmış paralona 20 sürünərək hərəkət edir, dərmanlanır, lifləri öz xarici səthinə sarınır, səthindəki izafi kimyəvi preparat yenidən preparat qabına qaytarılır, səpin materialı 13 lövhənin 14 köməyi ilə kisələrə 18 doldurulur. Təklif olunan axın xəttində funqisid qablarını 15, 16, 17 tələb olunan normalda maye preparatla təmin etmək üçün çəndən 8 və dozalaşdırıcıdan 9 istifadə olunur.

Təsnifat sxemindən göründüyü kimi maye halında olan pestisidlərin bitkinin səthinə və torpağa verilməsi üçün də yeni üsul və qurğular təklif olunur. Maye halında olan pestisidlərin torpağa verilməsi üçün təklif olunan yeni üsul şəkl. 3 - də verilmişdir.

Hesabat sxemindən göründüyü kimi maye pestisidlərin torpağa verilməsi üçün təklif olunan üsulun əsas elementi maye preparatların düzxətli müstəvi səthli sahəyə yox, en kəsiyi yarımşilindrik formalı şırımın daxili səthinə verilməsindən ibarətdir. Yeni üsulun tətbiqi ilə müxtəlif özlülüyə malik mayelərdən başqa, həmçinin, toz, dənəvər preparativ formalı materialları da şırımın daxili səthinə verməklə onun verildiyi səthdə bərabər sıxlıqla paylanmasını təmin etmək olar (şəkl. 3).

Hesabat sxeminə nəzər salmaqla məhlulun təklif olunan (şəkl. 3) üsulla verimi zamanı paylanma göstəricilərini (W) tədqiq edək. Maye preparatların torpaqda açılmış en kəsiyi - R radiuslu yarımşferik səth olan şırımın daxili səthinə çilənməsi zamanı W-nin dəyişməz qalması çiləyici ucluqla U maye çilənən - R radiuslu səthə qədər məsafənin H məqsədyönlü nizamlanması hesa-

bına əldə olunur. Tədqiqatlar nəticəsində təklif olunan hal üçün maye çilənən səth sahəsinin

$$k = \alpha_{md} / (2 \sin \alpha / 2)$$

dəfə artırmağa imkan yaranması mümkün olmuş, həmçinin, məhlulun verildiyi səthdə bərabər sıxlıqla paylanmasına imkan verən

$$f \cdot k_i \cdot l_i^{-1} = \text{const}$$

riyazi modeli təklif olunur. Burada

α - çiləmə bucağıdır;

k_i - i-ci damlanın enerjisidir;

l_i - i-ci damlanın qət etdiyi məsafədir;

f - çiləmə əmsəlidir.

Maye halında olan pestisidlərin traktor çiləyiciləri ilə tətbiqi üçün səpin (yuva üsulu ilə) və becərmə zamanı təklif olunan qurğuların quruluşu və iş prinsipi müvafiq olaraq şəkl. 4 və 5-də verilmişdir. Adıgedən qurğuların texnoloji, istismar, iqtisadi və ekoloji göstəricilərini yüksəltmək üçün avtomatlaşdırma vasitələrindən istifadə olunmuşdur.

Səpin zamanı bostan bitkilərinin müdafiə zonasına maye herbisid çiləyən qurğunun quruluşu və iş prinsipi aşağıdakı kimidir:

Təklif olunan qurğunun əsas elementi qapağında 3 giriş pəncərəsi 2 olan silindrik formalı içi boş gövdədən 1 (şəkl. 4), onun içərisində öz oxu ətrafında fırlanmaq imkanı olan tıxacdan 6 ibarətdir.

Gövdədə işçi məhlulun bir hissəsini tələb olunan obyektə, digər hissəsini isə yenidən çənə qaytarmaq üçün trapesiya formalı pəncərələr 4, 5, tıxacda 6 isə bir - biri ilə görüşən silindrik formalı radial 7 və ox boyu kanal 8 vardır. Gövdədən işçi məhlul sızmasının qarşısını almaq üçün kipgəcdən 9 istifadə olunmuşdur. Gövdənin 1 tıxacı 6 nəzərən ox boyu yerdəyişməsinə təmin etmək üçün xüsusi dayaqdan 10 istifadə olunmuş, həmçinin, maye bölücüsünün gövdəsi, içərisində yastıq 11 olan mərkəzdənqaçma nizamlayıcısının hərəkətli plitəsi 12 ilə sərt kinematik əlaqədədir. Mərkəzdənqaçma nizamlayıcısı hərəkətli və hərəkətsiz plitədən 12, 13, yaydan 15, qaykadan 14, yüklərdən 16 və bəndlərdən 17 ibarətdir.

Mərkəzdənqaçma nizamlayıcısının valına 18 hərəkət səpicinin (göstərməyib) təkərindən 19 zəncir ötürməsi 20 vasitəsi ilə ötürülür. Həmçinin, mərkəzdənqaçma nizamlayıcısının valı 18 ilə səpici diskin 23 valı 22 arasında nizamlayıcı mufta 21 vardır və tıxacın 6 radial kanallarının 7 sayı səpici diskin 23 səthində çevrə üzrə açılan toxum tutucularının 24 sayına bərabərdir. Maye bölücüsünün gövdəsindəki 1 çıxış deşiklərindən biri şlanqla 25 toxum 28 səpilən yuva ətrafına 27 maye çiləyən ucluqla 26, ikincisi 5 isə şlanqla 25 çəndə hidroqarışdırıcı funksiyasını icra etmək üçün çənlə 29 əlaqələndirilmişdir. Çəndə 29 süzgəcdən 30 keçməklə, nasos 31 vasitəsilə vurulan işçi məhlul şlanqla 25 maye bölücüsünün gövdəsinin 1 qapağında 3 açılmış giriş deşiyinə vurulur.

$$\left\{ \begin{aligned} \beta_c &= \arccos \left[1 - \frac{1}{2} \left(\frac{c}{R} \right)^2 \right]; c \leq \frac{2r}{\sin \alpha} \\ \beta_e &= \arccos \left[1 - \frac{1}{2} \left(\frac{E}{R} \right)^2 \right]; \\ E &\leq (A \sin \alpha - H \cos \alpha + 2r) / \sin \alpha; \\ \beta_k &= \arccos \left[1 - \frac{1}{2} \left(\frac{k}{R} \right)^2 \right]; \\ K &\leq [(A + E) \sin \alpha - H \cos \alpha + 2r] / \sin \alpha \end{aligned} \right. \quad (1)$$

Burada β_c , β_e , β_k C, E, K- vətərlərinə müvafiq mərkəzi bucaqlardır;

C, E, K gövdədə açılmış trapesiya formalı çıxış pəncərələrinin oturacaqları, simmetriya oxları və radial kanalın gövdədəki çıxış pəncərəsi ilə görüşməyə başladığı andan, əlavə çıxış pəncərəsindən tamamilə çıxanaqədək qət etdiyi məsafəyə müvafiq vətərlərin uzunluqlarıdır.

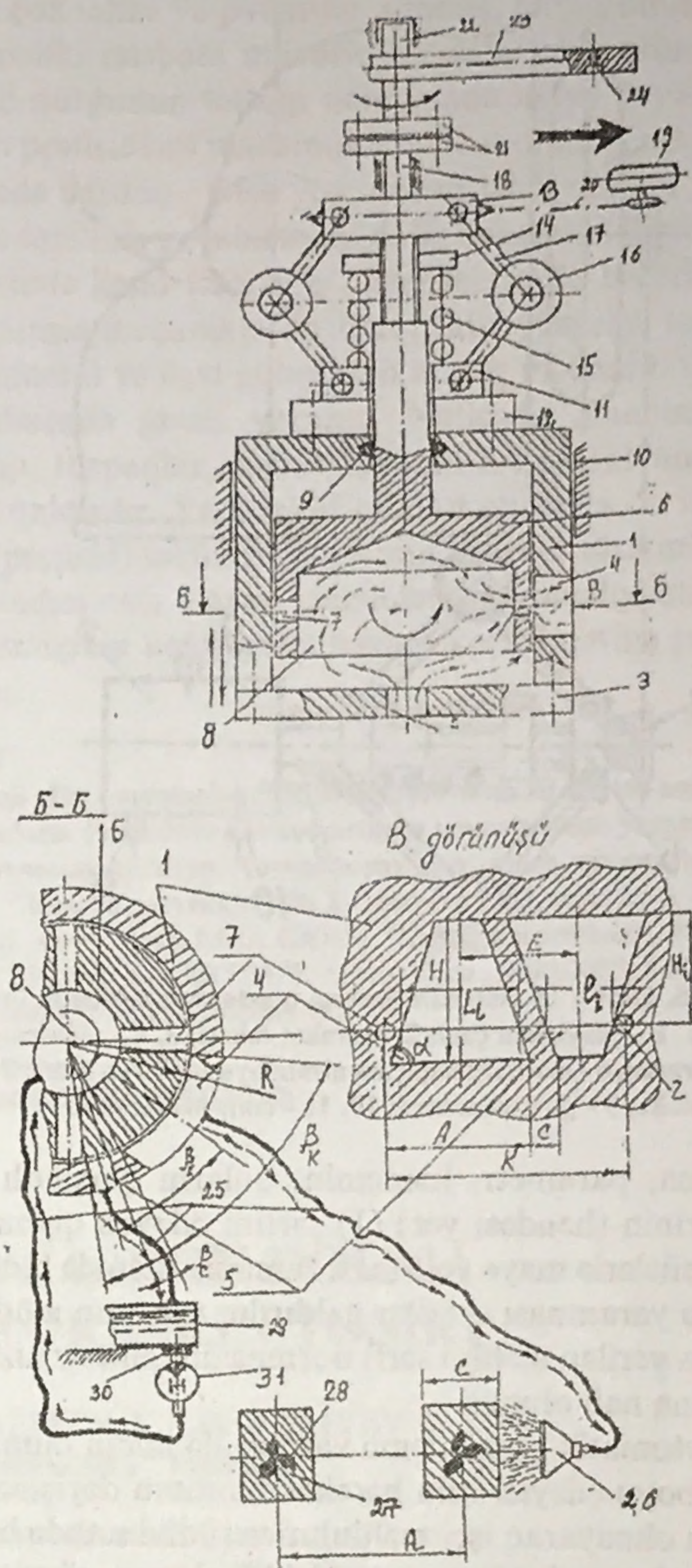
R - tıxacın radiusudur; r - tıxacın radial kanalının radiusudur; A - trapesiyanın böyük oturacağının uzunluğudur; H - trapesiyanın hündürlüyüdür; α - trapesiyanın yan tərəfi ilə onun oturacağı arasındakı bucaqdır.

Hesabat sxemindən göründüyü kimi təklif olunan qurğunun maye bölücüsünün gövdəsində açılmış, alt və üst oturacaqları eyni düz xətt üzərində olan, biri digərinə nəzərən 180° döndərilmiş trapesiya formalı pəncərələrin həndəsi yerləri nəzəri əsaslandırılmışdır. Əsaslandırılmada qarşıya qoyulan əsas məsələ yuvaların mühafizə zonasına çiləmə zamanı sistemdə yaranan hidravlik zərbənin aradan qaldırılması, həmçinin, konstruktiv məqsədəuyğunluq şərtinin tələblərinə əməl olunmasıdır.

Təklif olunan qurğunun iş prinsipi aşağıdakı ardıcılıqla həyata keçirilir: qurğu işə buraxılmazdan əvvəl toxum 28 və maye zolağının 27 simmetriklik şərtini təmin etmək üçün səpici diskin 23 valı 22 ilə tıxacın 6 ştoku 18 arasındakı nizamlayıcı muftanın 21 vəziyyəti, həmçinin, qaykanın 14 köməyi ilə yayın 15 sərtliyi nizamlanır.

Nasos 31 işə salınaraq çiləyici işə buraxılır. Çiləyicinin hərəkət təkərindən 19 zəncir ötürməsi 20 vasitəsi ilə hərəkət mərkəzdənqaçma nizamlayıcısının hərəkətsiz plitəsi 13 ilə sərt əlaqədə olan tıxacın ştokuna 18 ötürülərək, mərkəzdənqaçma qüvvəsinin təsiri ilə yüklərin 16 vəziyyətini dəyişir, bəndlərin 17, həmçinin, diyrəkli yastığın 11 köməyi ilə hərəkətli plitəyə 12 və onunla sərt əlaqədə olan maye bölücüsünün gövdəsinə 1 ötürülür.

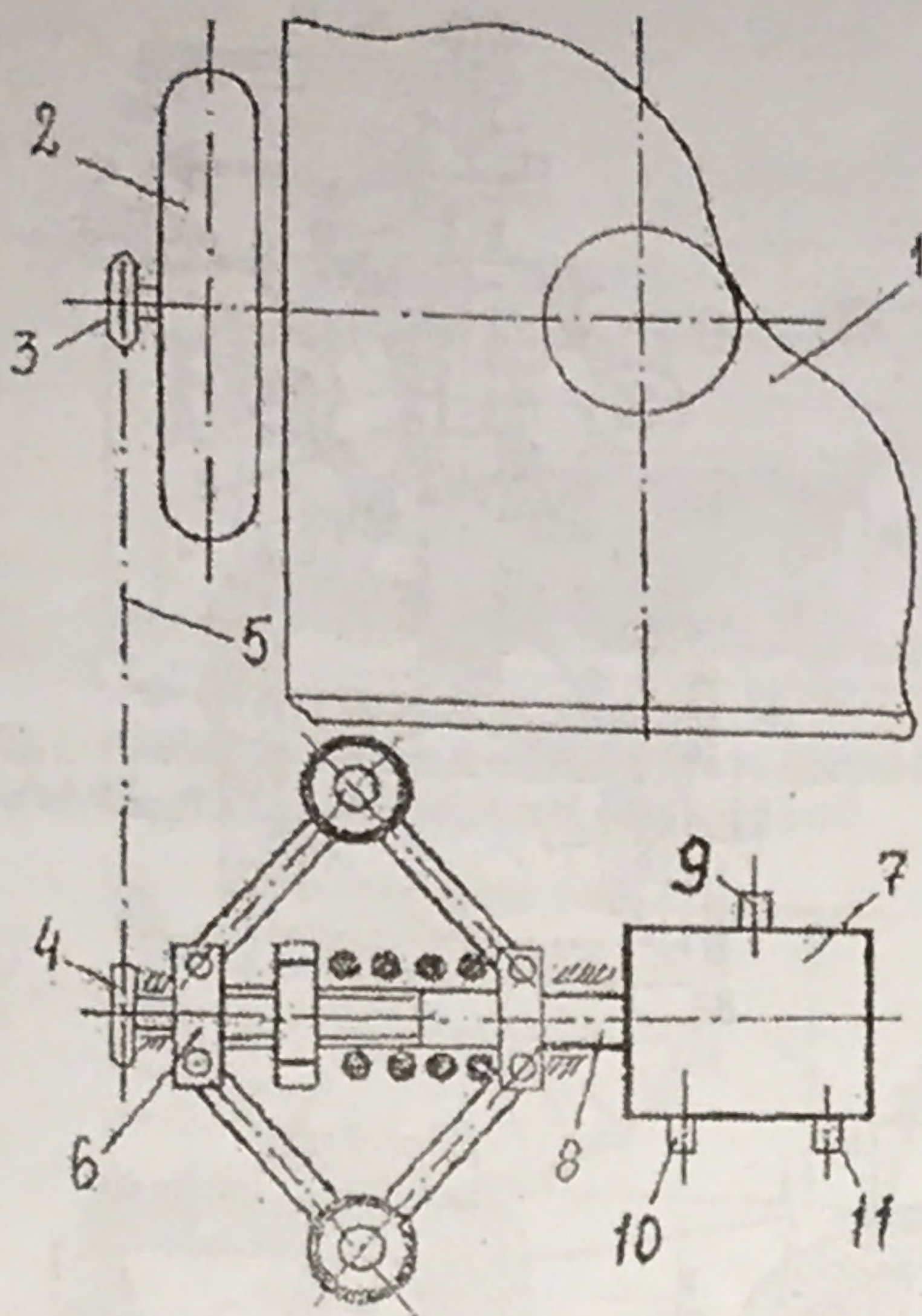
Bu zaman tıxacdakı 6 və gövdədəki pəncərələrin 4, 5, 7 qarşılıqlı vəziyyətləri dəyişdiyindən nasos 31 vasitəsi ilə süzgəcdən 30 keçərək şlanqla 25 qapaqdakı 3 pəncərədən 2 tıxacdakı boşluğa 8 daxil olan maye, gövdənin çıxış pəncərəsindən iki istiqamətə - çiləyici uc-



Şəkil 4.

luğun 26 köməyi ilə tələb olunan obyektə və çənə 29 verilir. Təklif olunan avtomatik tənzimləyici layihələndirilərkən səpici diskin bucaq sürəti və onun üzərindəki toxum tutucularının sayının müvafiq olaraq maye bölücüsünün tıxacının bucaq sürətinə və onun səthində açılmış radial pəncərələrin sayına bərabər götürüldüyündən, səpicinin (çiləyicinin) hərəkəti zamanı torpaqda eyni sayda yuva və çiləmə zolağı alınır. Çiləmə zolağının yuvaya nəzərən simmetrik verilməsini təmin etmək üçün eyni val üzərində oturdulmuş səpici disk və maye bölücüsünün tıxacı arasında nizamlayıcı muftadan istifadə olunmuşdur.

Çiləmə zolağının uzunluğunun, hər bir zolağa verilən maye kütləsinin, zolaqda mayenin paylanma göstəricisinin aqrotexniki tələbata uyğun olması üçün nəzəri və təcrübi tədqiqatlara, həmçinin, mühəndis intuisiyasına əsasən təyin olunan mərkəzdənqaçma nizamlayıcısının yayının sərtliyi, yüklərinin kütləsi, bəndlərinin ölçüləri və sistemdəki təzyiq xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Maye bölücüsünün gövdəsində açılmış radial pəncərələ-



Şəkil 5. OPS - 15 çiləyicisi üzərinə qondarılan tərtibatın ümumi görünüşü: 1 - çiləyicinin çəni; 2 - hərəkət təkəri; 3, 4 - ulduzcuq; 5 - zəncir ötürməsi; 6 - mərkəzdənqaçma nizamlayıcısı; 7 - siyirtmə; 8 - siyirtmənin ştoku; 9 - giriş pəncərəsi; 10, 11 - çıxış pəncərələri.

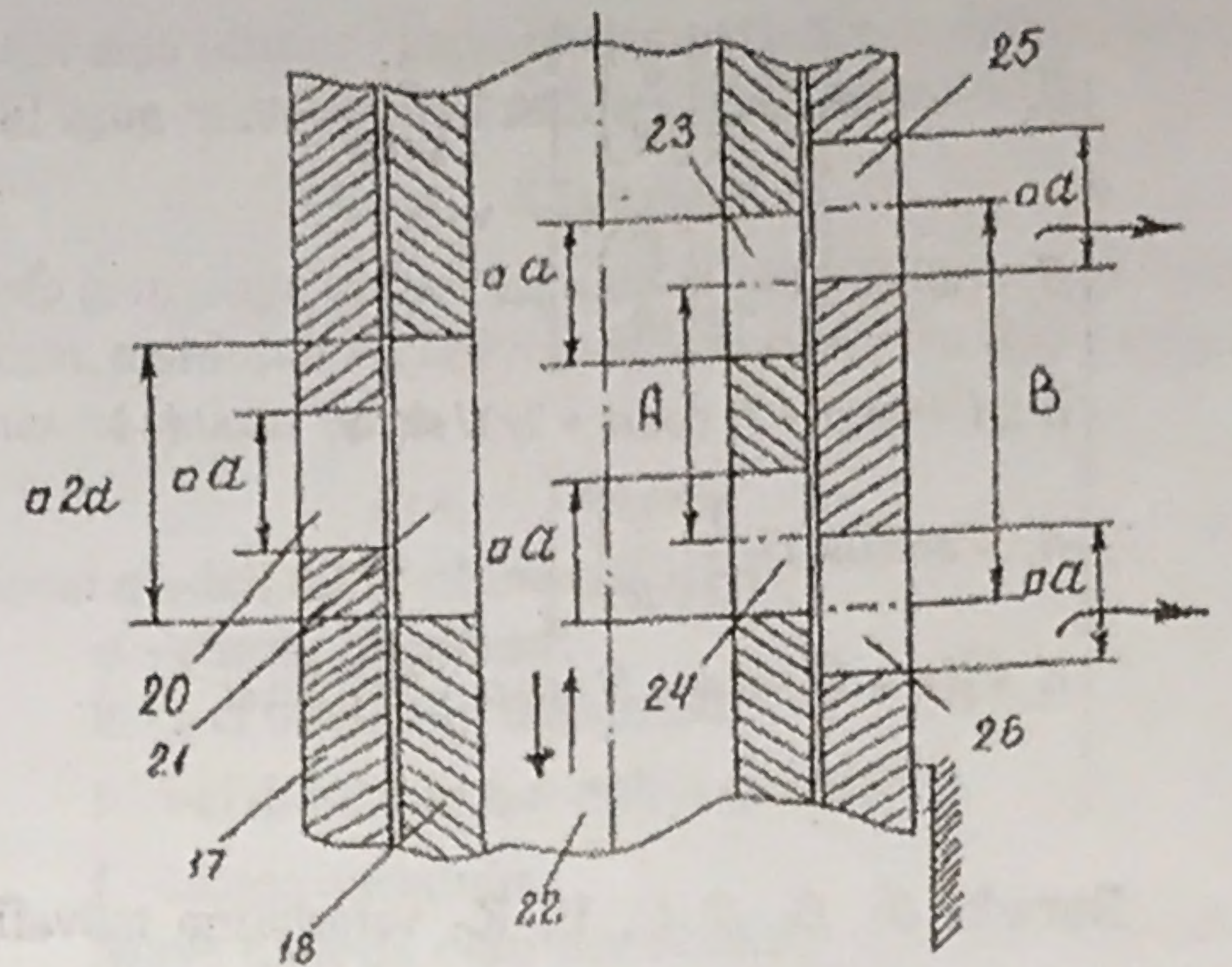
rin forma, parametr, həmçinin, onların qarşılıqlı vəziyyətlərinin (həndəsi yer) (1) şərtini ödəyən qiymətlərdə fasilələrlə maye verilməsi zamanı sistemdə hidravlik zərbə yaranması aradan qaldırılır, yuvanın müdafiə zonasına verilən məhlul sərfi normasının pilləsiz nizamlanmasına nail olunur.

Avtomatik tənzimləmə vasitəsi ilə təmin olunmuş - cərgə boyu çiləyicisinin hərəkət sürətinin dəyişməsindən asılı olmayaraq işçi məhlulun verildiyi səthdə bərabər sıxlıqla paylanması üçün təklif olunan çiləyicinin quruluşu və iş prinsipi aşağıdakı kimidir.

Ümumi görünüşü şəkil 5-də verilmiş, əsas elementi çiləyicinin hərəkət sürəti ilə sinxron hərəkətə gətirilən mərkəzdənqaçma nizamlayıcısı ilə təmin edilmiş siyirtmə olan yeni qurğuya nəzər salaq. Təklif olunan yeni qurğu bütün qoşulan çiləyicilərə qondarıla bilər, ondan həmçinin mineral və ya üzvi gübrə, toxum və ya digər kənd təsərrüfatı məhsullarının sərf normasını əməliyyatı həyata keçirən nəqliyyat vasitəsinin hərəkət sürətinə müvafiq (sinxron) tənzimləyən qurğular yaradılmasında da istifadə etmək olar.

Yeni qurğu qeyd olunan böyük texnoloji imkanlara malik olmaqla bərabər, onun istismarı və quruluşu müvafiq olaraq asan və sadədir, həmçinin onu orta səviyyəli çilingər emalatxanasında hazırlamaq mümkündür.

Texnoloji sxemdən göründüyü kimi çiləyiciyə qondarılan, çiləmə zamanı aqreqatın hərəkət sürətindən asılı olmayaraq məhlul sərfini avtomatik tənzimləyən yeni qurğuda xüsusi formalı siyirtmədən istifadə olunmuşdur [4].



Şəkil 6. Siyirtmənin gövdə və ştokundakı pəncərələrin həndəsi yerlərinin təyini: 17, 18 - siyirtmənin gövdəsi və ştoku; 20, 21 - gövdədə və ştokdakı giriş pəncərələri; 22 - ştokun oxu boyu deşiyi; 23, 24 - ştokdakı çıxış pəncərələri; 25, 26 - gövdədəki çıxış pəncərələri.

Siyirtmənin gövdəsində bir giriş - 9, iki çıxış pəncərəsi - 10, 11, ştokunda isə üç pəncərə vardır (şək. 6). Həmçinin təklif olunan yeni qurğunun texnoloji və istismar göstəricilərini yüksəltmək üçün həmin pəncərələrin forma və parametrləri seçilib, əsaslandırılmışdır ştokun yuxarı istiqamətdə hərəkəti zamanı (bu çiləyicinin hərəkət sürətinin artması zamanı baş verir) 23 və 25 - pəncərələrinin görüşməsindən yaranan sahə artdığından çiləyici ucluqla, 24 və 26 - pəncərələrinin görüşməsindən yaranan sahə (canlı kəsik) isə azaldığından həmin pəncərədən xaric olan məhlul yenidən çənə qaytarılır, çəndə hidravlik qarışdırıcı rolunu oynayır.

Göründüyü kimi təklif olunan tərtibatın əsas elementi olan siyirtmənin 7 ştokunu hərəkətə gətirən mərkəzdənqaçma nizamlayıcısının 6 valına hərəkət zəncir ötürməsinin 5 köməyi ilə çiləyicinin dayaq təkərindən 2 ötürülür. Qeyd etmək lazımdır ki, mərkəzdənqaçma nizamlayıcılarının analoji sahələrdə tətbiqi mövcuddur və onlar çiləyicilərin və digər kənd təsərrüfatı texnikalarının hərəkət sürətlərinin çox da böyük olmayan qiymətlərində avtomatik tənzimləmə prosesini keyfiyyətlə yerinə yetirirlər.

Təklif olunan tərtibatın iş prinsipi aşağıdakı ardıcılıqla yerinə yetirilir: çiləyicinin hərəkəti zamanı dayaq təkərlərindən zəncir ötürməsi vasitəsilə avtomatik nizamlayıcının yükləri mərkəzdənqaçma qüvvəsinin təsiri ilə nizamlayıcının hərəkətli lövhəsini və onunla kinematik əlaqədə olan siyirtmənin ştokunu siyirtmənin gövdəsinə nəzərən hərəkət etməyə məcbur edir. Ştokun gövdəyə nəzərən hərəkəti nəticəsində ştokun və gövdənin radial pəncərələrinin əmələ gətirdiyi kombinasiyalar (canlı kəsin sahəsi) dəyişdiyindən tələb olunan obyektə və yenidən çənə qayıdan işçi məhlul sərfi arasında olan asılılıq pozulur. Belə ki, hərəkət sürətinin azacıq artması nəticəsində çiləyici ucluqla əlaqədə olan pəncərənin sahəsi artır, digəri isə analoji olaraq azalır və sistemə daxil olan işçi məhlulun çox hissəsi tələb olunan obyektə verilir.

Ancaq yuxarıda qeyd edildiyi kimi, siyirtmənin gövdəsindəki giriş pəncərəsinin sahəsinin, gövdədə və ştokdakı çıxış pəncərələrinin kəşiməsindən (görüşməsindən) yaranan çıxış pəncərələrinin sahələri cəminə bərabər olması şərtinin həmişə dəyişməz qaldığı üçün texnoloji prosesin aqrotexniki tələbatı ödəməsi ilə eyni vaxtda, həm də sistemdə hidravlik zərbə yaranmasının qarşısı alınır.

Yuxarıda kimyəvi mühafizə vasitələrinin tətbiqi üçün üsul və qurğuların malik olduğu böyük texnoloji və istismar göstəricilərindən bəhs etdik. Bu sahədə son vaxtlar tərəfindən aparılmış elmi tədqiqat və təcrübə-konstruktor işləri nəticəsində məlum olmuşdur ki, hazırda pestisidlərin lokal (yuva) üsulu ilə tətbiqi daha məqsədəuyğundur. Bu məqsədlə yeni üsul və qurğu işlənilib hazırlanmış, [6] onun müxtəlif elementlərinə 20 -

dən çox ixtira və patentlər alınmış, tətbiq olunaraq aqrotexniki tələbata müvafiq nəticələr əldə olunmuşdur. Yeni qurğunun tətbiqi nəticəsində maya dəyəri böyük olan pestisidlərə maksimum qənaət olunur, onun bütün sahədə başdan - başa yox, ancaq tələb olunan yerə (toxum səpilmiş yuvaların müdafiə zonasına) verilməsi nəticəsində kənd təsərrüfatı istehsalatında becərmə əməliyyatının mexanikləşdirilməsi faizi yüksəlir, torpaqdakı mineral və üzvi gübrələrin ancaq mədəni bitkinin istifadəsində şərait yaranır. Nəticədə həmçinin ətraf mühit, torpaqlar, su tutarlarının izafi çirklənməsi aradan qaldırılır. Yeni təklif olunan qurğuda da işçi məhlul (pestisid) sərfinin çiləyicinin hərəkət sürətinin dəyişməsindən asılı olaraq tənzimlənməsi əməliyyatın sürətlə, həmçinin keyfiyyətlə həyata keçirilməsinə şərait yaradır.

ƏDƏBİYYAT

1.S.R.Məmmədova. Bitki mühafizəsi məhsul bolluğunun kəşiyində. Görkəmli alim - entomoloq S.R.Məmmədovanın 80 illiyinə həsr olunmuş elmi sessiyanın materialları (Elmi məcmuə). Gəncə 2005, səh. 9...20. 2.Ш.М.Бабаев. Разработка технологии и конструкции устройства для локального (гнездового) способа внесения гербицидов при посеве семян бахчевых культур. Автореферат дисс. канд. технич. наук, Гянджа 1993, 27 стр. 3.Белецкий И.Н. Экономно, эффективно, безопасно. Ж. "Защита растений", № 2, Москва 1983, стр. 7...9. 4.Ş.M.Babayev. Kimyəvi mühafizə vasitələrinin tətbiqi üçün yeni üsul və qurğuların tədqiqi. Azərb. Resp. MEA GREM "Xəbərlər məcmuəsi", № 11, 2004, səh. 53...61. 5.Ş.M.Babayev və b. "Pambıq çiyidlərinin çeşidlənməsi üçün qurğu". Patent № İ 2003 0075, Azərb. Resp., Bakı 2003. 6.Ш.М.Бабаев. Устройство для гнездового способа внесения гербицидов. "Защита растений", № 12, Москва 1991.

ELEVATORLARIN ÇALOVLARININ DOLMA PROSESİNƏ XARİCİ FAKTORLARIN TƏSİRİ

K.H.FƏTƏLİYEV, İ.A.ALIYEV, R.Ə.ALIYEV, K.K.FƏTƏLİYEV
Azərbaycan Elmi Tədqiqat "Aqromexanika" İnstitutu

Elevatorların normal işləməsini təmin etmək məqsədi ilə onları yükdaşıma qabiliyyətlərinə uyğun fasiləsiz qidalandırmaq tələb olunur. Bunun üçün bunkerdə müəyyən material (yük) ehtiyatı yaradılır və oradan material bilavasitə və ya müəyyən köməkçi - aralıq qurğularının vasitəsi ilə elevatorların yükqəbuledici novuna verilir. Ona görə də elevatorların məhsuldarlığı, çalovlarının dolma əmsalı və bütövlükdə onların iqtisadi səmərəliliyi bu qurğuların birgə fəaliyyəti ilə təmin edilir. Beləliklə, elevatorların iş prinsipinə, onların çalovlarının dolma dərəcəsinə müxtəlif faktorlar təsir edir və bu faktorları şərti olaraq xarici və daxili faktorlara ayırmaq olar. Xarici faktorlara elevatorların özlərinin parametr və funksiyasından asılı olmayan faktorları, daxili faktorlara isə bilavasitə elevatorların özlərinin parametr və funksiyaları ilə bağlı faktorları aid etmək olar. Elevatorların normal fəaliyyətinin təmin edilməsində hər iki qrup faktorlar eyni dərəcədə mühüm rol oynayır.

İşin məqsədi elevatorların fəaliyyətinə xarici faktorların təsirini öyrənməkdən ibarətdir.

Elevator və onu qidalandırıcı qurğunun birgə normal fəaliyyət göstərməsi üçün bunkerin yük buraxma qabiliyyəti - Π_b ilə, elevatorun məhsuldarlığı - Π_e bir-birinə

bərabər olmalıdır, yəni

$$\Pi_b = \Pi_e \quad (1)$$

Əgər bunkerin yükburaxma qabiliyyəti elevatorun məhsuldarlığından artıq olarsa, onda materialın müəyyən hissəsi çalovlarla götürilməyəcək, elevatorun başmağında tıxaclar yaranacaq, enerji sərfi artacaq və elevatorun normal funksiyası pozulacaqdır. Əksinə, əgər bunkerin yükburaxma qabiliyyəti elevatorun məhsuldarlığından aşağı olarsa, onda çalovlar tam dolmayacaq, vahid material nəqlinə enerji sərfi artacaq və qurğunun iqtisadi səmərəliliyi aşağı düşəcəkdir. Ona görə də elevatorun normal işləməsinə təsir edən faktları tədqiq etmək üçün bu göstəricilərin bir-birinə bərabərlik şərtini (1) qəbul edirik.

Bunkerin yükburaxma qabiliyyəti

$$\Pi_b = 3,6 F_b \cdot V_b \cdot \gamma, \quad T/\text{saat} \quad (2)$$

Burada, F_b - bunkerdən çıxan material axınının en kəşiyinin sahəsi, M^2

V_b - material axınının sürəti, M/S

γ - materialın həcmi çəkisidir, H/m^3

Elevatorun məhsuldarlığı